

Датчики давления Метран-44, Метран-44-Ех, Метран-44-Вн.	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 19764-00
	Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ 22520 - 85, ТУ4212-002-12580824-94 и ТУ4212-003-12580824-96 .

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления Метран-44 ( далее по тексту - датчики) предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности и обеспечивают непрерывное преобразование разности давлений нейтральных и агрессивных, газообразных и жидких сред в электрический унифицированный токовый выходной сигнал дистанционной передачи.

Датчики разности давлений могут использоваться для преобразования значений уровня жидкости, расхода жидкости или газа в унифицированный токовый выходной сигнал.

Датчики имеют исполнения:

- обыкновенное (Метран-44);
- взрывозащищенное (Метран-44-Ех) с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" ("Ех") и взрывозащищенное (Метран-44-Вн) с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" ("Вн").

В зависимости от электронного преобразователя датчики имеют следующие коды исполнения:

аналоговые - АП;

микропроцессорные - МП.

Датчики могут быть укомплектованы индикаторными устройствами.

По устойчивости к климатическим воздействиям датчики имеют следующие исполнения:

УХЛ категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150 (группе исполнения В4 по ГОСТ12997) – для датчиков с электронным преобразователем АП;

У категории размещения 2 по ГОСТ 15150(группе исполнения С4 по ГОСТ12997) – для датчиков с электронными преобразователями АП и МП;

Т категории размещения 3 по ГОСТ15150 (группе исполнения С1 по ГОСТ12997) – для датчиков с электронными преобразователями АП и МП.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков основан на тензорезистивном эффекте.

Чувствительным элементом датчика является тензорезистивный преобразователь.

Датчики различных типов состоят из измерительных блоков (различных конструктивных исполнений) и унифицированного электронного преобразователя.

Измеряемый параметр воздействует на мембрану измерительного блока. Деформация мембраны передается на тензопреобразователь, деформируя пластину из монокристаллического сапфира с кремниевыми пленочными тензорезисторами, изменяя при этом их электрическое сопротивление.

Электронный блок преобразует изменение электрического сопротивления тензорезисторов в токовый выходной сигнал.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Пределы измерений:

для датчиков с электронным преобразователем АП: от (0...10) кПа до (0...630) кПа;

для датчиков с электронным преобразователем МП: от (0...1,6) кПа до (0...630) кПа;

Пределы допускаемой основной погрешности для датчиков:

с электронным преобразователем АП, %:  $\pm 0,2$ ;  $\pm 0,25$ ;  $\pm 0,5$ .

с электронным преобразователем МП, %:  $\pm 0,15$ ;  $\pm 0,2$ ;  $\pm 0,25$ ;  $\pm 0,5$ .

Степень защиты датчиков от воздействия пыли и воды IP65 по ГОСТ 14254.

Электрическое питание осуществляется от источника постоянного тока напряжением:

( $36 \pm 0,72$ )В – датчиков Метран-44 и Метран-44-Вн;

( $24 \pm 0,4$ )В – датчиков Метран-44-Ех.

Допускается питание датчиков Метран-44, Метран-44-Вн с выходным сигналом (4-20)мА, (20-4)мА осуществлять от источника постоянного тока напряжением:

от 15 до 42 В (для датчиков с электронным преобразователем АП);

от 12 до 42 В (для датчиков с электронным преобразователем МП).

Информативный параметр выходного сигнала в виде постоянного тока, мА

(4-20)мА, (20-4)мА, (0-20)мА, (20-0)мА, (0-5)мА, (5-0)мА – для датчиков Метран-44, Метран-44-Вн;

(4-20)мА – для датчиков Метран-44-Ех;

Нагрузочное сопротивление для датчиков:

с выходными сигналами 0-5мА или 5-0мА

- от 0,2 кОм до 2,5 кОм (при напряжении питания  $(36 \pm 0,72)$ В с электронными преобразователями АП и МП);

с выходными сигналами 4-20мА или 20-4 мА, 0-20мА или 20-0мА.

- от 0,1 кОм до 1,0 кОм (при напряжении питания  $(36 \pm 0,72)$ В с электронным преобразователем АП);
- от 0,1 кОм до 1,2 кОм (при напряжении питания  $(36 \pm 0,72)$ В с электронным преобразователем МП);
- от 0 до 1,35кОм (при напряжении питания (15-42)В с электронным преобразователем АП);
- от 0 до 1,5 кОм (при напряжении питания (12-42)В с электронным преобразователем МП);

Потребляемая мощность не более 1,0 В.А, потребляемая мощность датчиков, укомплектованных индикаторами не более 2,0 В.А.

Датчики устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне:

с электронным преобразователем АП:

а) климатическое исполнение УХЛ.3.1:

от плюс 5 до плюс 50°C, от плюс 5 до плюс 70°C;

от минус 10 до плюс 50°C;

б) климатическое исполнение У2:

от минус 30 до плюс 50°C, от минус 42 до плюс 50°C;

от минус 42 до плюс 70°C;

в) климатическое исполнение Т3:

от минус 10 до плюс 55°C, от минус 25 до плюс 70°C;

от минус 25 до плюс 55°C;

с электронным преобразователем МП:

а) климатическое исполнение У2:

от минус 40 до плюс 70°C ;

б) климатическое исполнение Т3:

от минус 25 до плюс 70°C.

По устойчивости к механическим воздействиям датчики соответствуют исполнению V1 по ГОСТ 12997-84.

Габаритные и присоединительные размеры, мм, не более 138×195×200.

Масса датчиков, не более 5 кг. Средняя наработка на отказ не менее 150 000 ч.

Средний срок службы датчиков не менее 12 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к датчику.

Способ нанесения знака – фотохимический или глубокое травление.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Датчик		– 1 шт.
Руководство	по эксплуатации	- 1 экз.
Паспорт		- 1 экз.
МИ 1997-89		- 1 экз.
Розетка (согласно заказу)		- 1 шт.
Комплект монтажных частей (согласно заказу)		
- 1 комплект		

### ПОВЕРКА

Поверка датчиков производится в соответствии с МИ 1997-89. "Преобразователи давления измерительные. Методика поверки", утвержденной зам. директора ВНИИМС 20.06.89.

Межповерочный интервал датчиков с кодом электронного преобразователя АП – 2 года.

Межповерочный интервал датчиков с кодом электронного преобразователя МП – 3 года.

## Перечень оборудования, необходимого для поверки датчика

1. Комплекс для измерения давления цифровой ИПДЦ.
2. Задатчики давления: "Воздух – 1600", "Воздух – 6,3", "Воздух – 2,5";
3. Манометры грузопоршневые: МП - 60, МП – 600;
4. Магазины сопротивлений: Р33, Р4831;
5. Образцовая катушка сопротивления Р331;
6. Мера электрического сопротивления однозначная МС3006;
7. Вольтметры универсальные: В7-54/3, В7-54/2;
8. Вольтметр В7-34А;
9. Цифровые вольтметры: Щ1518, Щ1516;
10. Блок питания 22БП-36;
11. Барометр М67;
12. Гигрометр психрометрический ВИТ-2.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22520 -85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия»

ТУ 4212-002-12580824-94 «Датчики разности давлений Метран –44 и Метран-44-Ех Технические условия.»

ТУ 4212-003-12580824-96 «Датчики разности давлений взрывозащищенные Метран-44-Вн-ДД. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики давления Метран – 44 соответствуют требованиям ГОСТ 22520–85, ТУ 4212-002-12580824-94 и ТУ 4212-003-12580824-96.

### ИЗГОТОВИТЕЛИ:

1. Фирма "Метран", г. Челябинск.

Адрес: 454138, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29;

2. ГУП "Завод "Прибор", г. Челябинск.

Адрес: 454138, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29;

3. ЗАО "Метран - Смарт", г. Челябинск.

Адрес: 454138, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29.

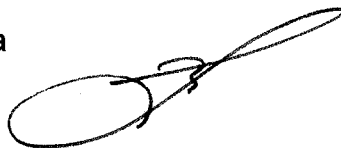
Директор фирмы "Метран"



Н.Н. Шердаков

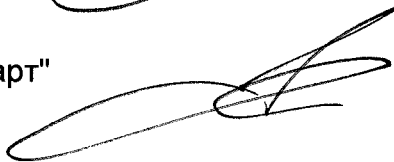
Первый заместитель директора

ГУП "Завод "Прибор"



Ю.Г. Пономарев

Директор ЗАО "Метран - Смарт"



А.К. Перескоков

